



ATTIVITA' CERTIFICATA DA SQS SECONDO UNI EN ISO 9001:2008 IN "CONSULENZA E FORMAZIONE IN SICUREZZA SUL LAVORO" CERTIFICATO n°CH-36300

Pubblicazione redatta sotto l'esclusiva responsabilità scientifica dell' Autore. Diritti riservati. La presente può essere riprodotta e fornita ai lavoratori solo dai datori di lavoro per i quali è in essere contratto di consulenza con l'Autore alla data di fornitura. Non può essere fornita "ora per allora" senza autorizzazione scritta dell' Autore. O in ogni altra occasione extracontrattuale-fatte salve disposizioni diverse dell' Autore. Ogni abuso sarà perseguito penalmente.

### **NORMATIVE ANTECEDENTI IL D.Lgs. 81/2008**

#### **D.P.R. 547/1955 (Norme di prevenzione sugli infortuni)**

La legge per la prevenzione degli infortuni che si può considerare base della prevenzione è stata il D.P.R. 547/1955 (Norme per la prevenzione degli infortuni).

Nelle grandi linee citando i soli capitoli essa si occupava di:

obblighi del datore di lavoro (misure di sicurezza, informare i lavoratori, esigere l'osservanza delle norme di sicurezza)

dovere dei lavoratori (osservare le norme di sicurezza, usare i dispositivi di sicurezza, segnalare situazioni di pericolo, non muovere i dispositivi di sicurezza)

inoltre di:

- pavimenti e passaggi,
- aperture nel suolo,
- scale fisse e a gradini
- parapetti,
- protezione delle impalcature,
- illuminazione,
- protezione contro gli incendi,
- difesa contro le scariche atmosferiche,
- passaggio sotto carichi pericolosi,
- lavorazioni pericolose in luoghi ristretti ed in presenza di formazione di gas tossici,
- lavorazioni pericolose in luoghi ristretti ed in presenza di formazione di gas esplosivi,
- difesa di vasche e serbatoi con parapetti,
- collegamenti elettrici in luoghi bagnati,
- mezzi di protezione individuale,

Il D.Lgs 626/94 (come si vedrà) ha migliorato alcune disposizioni, che sono poi state riprese e confermate dal D.Lgs. 81/08 che è l'ultimo emanato in merito alla sicurezza dei lavoratori, esso ha recepito anche il D. Lgs 494/96 (direttiva cantieri).

#### **D.P.R. 303/1956 (Norme per l'igiene del lavoro)**

Il D.P.R. il 303/1956 (Norme generali per l'igiene del lavoro) uscito ad un anno di distanza dal precedente, tutelava ulteriormente il lavoratore con la prescrizione delle visite mediche per coloro addetti a lavorazioni pericolose ed inoltre dettava norme in materia di:

- 
- altezza e cubatura dei locali,
  - ricambi d'aria,
  - difesa da sostanze nocive,
  - difesa dell'aria da inquinamento,
  - difesa contro le polveri,
  - visite mediche,
  - servizi igienici.

#### **D.Lgs 277/1991 (Piombo, Amianto, Rumore)**

Il D.Lgs 277/1991 dettava norme di protezione e prevenzione contro l'esposizione ad agenti fisici e chimici:

- piombo e suoi composti,
- amianto,
- rumore,

detta legge ha anticipato di alcuni anni la legge quadro sull'inquinamento acustico, che è stata emanata alla fine dell'anno 1995.

Il rumore sia pur essendo un rischio non voluto da parte dei lavoratori li costringe a subirlo, e pertanto è necessaria una difesa sia attiva con cuffie sia passiva con visite periodiche.

La legge suddetta ha introdotto la figura del medico specialista in medicina del lavoro come unico abilitato al controllo degli esposti ai rischi citati dal D.Lgs. togliendo e ritenendo superata la figura del medico generico

#### **D.M. 37/2007 (Ex Legge 46/1990 (Impianti tecnologici))**

La legge 46/1990 sugli impianti tecnologici, stabiliva che tutte le operazioni relative alla costruzione ed alla manutenzione di impianti (idrici, termici, elettrici) doveva essere fatta da ditte iscritte in un apposito albo e che gli impianti dovevano essere progettati da professionisti iscritti in albi professionali.

In sintesi la legge dice che il proprietario è tenuto ad affidarsi a ditte specializzate (o artigiani specializzati) ed abilitate che rilasceranno una "dichiarazione di conformità" dell'impianto eseguito.

La legge ha rimandato a Norme UNI e CEI la verifica di punti specifici (sia per quanto concerne gli impianti elettrici che per gli impianti idro termici)

#### **Legge 966/1965 (Antincendio)**

La legge 966/1965 sull'antincendio stabiliva che tutte le attività produttive dell'industria commercio ed artigianato sono tenute a rispettare le fondamentali misure di prevenzione.

Detta legge precisava che per tutte le attività per le quali vi sia un particolare rischio di incendio è necessario richiedere ai Vigili del Fuoco i controlli di prevenzione.

Poiché le attività controllate dai Vigili del Fuoco sono 97, vi è una lunga serie di circolari emanate dal Ministero dell'Interno - Direzione Generale dei Servizi Antincendio - che le controlla e detta Norme.

Attualmente, per ogni attività, si stanno sostituendo le suddette circolari con D.M., che riprendono anche in parte le Norme Europee.

#### **Legge 300/1970 (Statuto dei lavoratori)**

La legge 300/1970 (statuto dei lavoratori) stabiliva che i lavoratori anche tramite le proprie organizzazioni sindacali avevano il diritto di controllare l'applicazione delle norme per la prevenzione degli infortuni e di ricercare ed attuare misure idonee a salvaguardare la propria salute ed integrità fisica.

Se questa norma fosse stata applicata non si sarebbe forse dovuto fare ricorso al D.Lgs 626/94 ed a tutte le discussioni e modifiche apportate, in quanto lo avrebbe di gran lunga anticipato.

#### **D.Lgs. 626/94 (legge sulla sicurezza dei lavoratori )**

Per la prima volta, dal D.P.R. 547/55, i lavoratori sono stati coinvolti attivamente nella gestione della sicurezza sul lavoro, con le figure del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS) nonché delle altre figure sensibili preposte alla gestione della sicurezza: addetti antincendio, addetti al primo soccorso e ASPP.

---

## **PREVENZIONE E INFORMAZIONE**

Il Decreto Legislativo 81 del 2008 ha aggiornato ed adeguato le norme per la protezione della salute dei lavoratori e di prevenzione dei rischi in azienda.

Ciò è stato fatto per adeguare la normativa italiana a quella europea, ma anche in considerazione del fatto che il problema della prevenzione antinfortunistica e della tutela della salute dei lavoratori è una priorità sia sociale che economica della società.

La soluzione di questo problema è affidata in modo prioritario alla responsabilità specifica dei vari soggetti aziendali: imprenditore, dirigente, lavoratore.

L'aggiornamento e l'adeguamento delle norme di prevenzione e tutela viene operato dal Decreto Legislativo 81/08 mediante l'attuazione di quattro principi:

### **1. OBBLIGO DEL DATORE DI LAVORO DI ELIMINARE I RISCHI**

Il datore di lavoro deve eliminare i rischi e deve farlo in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico: ove l'eliminazione non sia possibile il datore di lavoro deve procedere alla riduzione al minimo dei rischi.

### **2. IL LAVORATORE SOGGETTO PROTAGONISTA**

Il lavoratore è soggetto attivo e partecipa della difesa della sua salute e del patrimonio aziendale.

Ciascun lavoratore deve prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle sue azioni od omissioni.

In particolare i lavoratori segnalano immediatamente al datore di lavoro, tramite il rappresentante dei lavoratori le deficienze dei mezzi e dispositivi di prevenzione e protezione nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre tali deficienze o pericoli dandone sempre notizia tramite il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

### **3. OBBLIGO DEL DATORE DI LAVORO DI INFORMARE I LAVORATORI SUI RISCHI**

Il datore di lavoro – prescrive la normativa - provvede affinché ciascun lavoratore riceva un' adeguata informazione su

- a) i rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività dell'impresa in generale;
- b) le misure e le attività di protezione e prevenzione adottate;
- c) i rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta;
- d) le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- e) le procedure che riguardano il pronto soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei lavoratori.

### **4. CONTROLLO DEI LAVORATORI**

La normativa prescrive che il datore di lavoro, deve permettere ai lavoratori di verificare, mediante il rappresentante per la sicurezza, l'applicazione delle misure di sicurezza e di protezione della salute, che sono state individuate e programmate nel corso della valutazione dei rischi aziendali ed adeguatamente precisate nel documento previsto.

Tale documento deve essere redatto dal datore di lavoro in collaborazione con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione e dal medico competente (se previsto), previa consultazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

Il datore di lavoro, ha dunque l'obbligo di adottare le misure generali per la protezione della salute e per la sicurezza dei lavoratori, dando priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale: tra queste sono indicate le misure di emergenza da attuare in caso di pronto soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave e immediato.

Il datore di lavoro poi designa gli addetti al servizio di prevenzione e protezione e il relativo responsabile o incarica persone e/o servizi esterni all'azienda e nomina il medico competente, ove previsto e pertanto necessario.

La normativa vigente prescrive che il lavoratore incaricato dell'attività di pronto soccorso, di lotta

---

antincendio e di evacuazione dei lavoratori deve essere adeguatamente formato.

Questa informativa sulla prevenzione alla lotta antincendio è un servizio ai programmi di informazione e formazione dei lavoratori ai fini della sicurezza, non intende, né può, sostituirsi ad essi.

## **OBBLIGHI**

### **GLI OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO**

Molti sono gli obblighi a carico del datore di lavoro. In particolare il datore di lavoro, designa i lavoratori incaricati di attuare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza; informa i lavoratori esposti ad un pericolo grave ed immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare; programma gli interventi; prende i provvedimenti e dà istruzioni affinché i lavoratori possano, in caso di pericolo grave ed immediato che non può essere evitato, cessare la loro attività ovvero mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro.

I lavoratori non possono, se non per giustificato motivo, rifiutare la designazione.

Il datore di lavoro, ha dunque l'obbligo di adottare e prevedere nelle varie fasi dell'attività lavorativa, tutte le soluzioni sia impiantistiche che organizzative per prevenire l'incendio e gli strumenti di emergenza nel caso che l'incendio si verifichi. Tali soluzioni dovranno tenere conto

- 1) delle caratteristiche dell'ambiente;
- 2) delle caratteristiche qualitative e di pericolosità delle sostanze presenti o in lavorazione;
- 3) della loro quantità, presente o in lavorazione o stoccata in magazzino;
- 4) della pericolosità degli impianti (apparecchiature elettriche sotto tensione; motori; quadri, macchine; impianti per la trasformazione del prodotto con lavorazioni a caldo o sotto pressione in depressione; lavorazioni che richiedono l'uso di gas o sostanze infiammabili; l'impiego di macchine che possono, come effetto del loro uso, provocare incendio o esplosione).

### **GLI OBBLIGHI DEI LAVORATORI**

Anche i lavoratori hanno obblighi e doveri nell'azione di prevenzione e di tutela; infatti "ciascun lavoratore deve prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro su cui possono ricadere gli effetti delle sue azioni od omissioni, conformemente alla sua formazione e alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro".

In particolare segnalano immediatamente al datore di lavoro le deficienze dei mezzi e dispositivi di sicurezza e protezione nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre tali deficienze o pericoli, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

Inoltre non rimuovono o modificano, senza autorizzazione, i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo e non compiono di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori.

Il legislatore infatti, anche sulla scorta delle direttive comunitarie, con le norme del decreto 81/08, tende ad istituire in azienda un sistema organico e permanente di gestione dei fattori di rischio, all'interno del quale hanno un ruolo specifico, ma coordinato ed attivo; tutti i soggetti che operano in azienda: **imprenditore, dirigente, responsabile della sicurezza, rappresentante per la sicurezza, lavoratore.**

### **IL SERVIZIO DI PREVENZIONE**

Nel decreto legislativo 81, il responsabile del servizio di prevenzione e protezione è definito come la persona designata dal datore di lavoro in possesso di capacità e attitudini adeguate.

Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza invece è definito, o persona eletta o designata per la rappresentanza dei lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e sicurezza durante il lavoro.

Gli addetti al servizio di prevenzione e protezione e il relativo responsabile sono designati dal datore di lavoro che può affidare l'incarico anche a persone o servizi esterni all'azienda, purché in possesso dei necessari requisiti.

Il responsabile del servizio di sicurezza collabora con il datore di lavoro nella redazione del documento sui rischi che deve contenere:

- a) una relazione sulla valutazione dei rischi nella quale siano specificati i criteri adottati per la valutazione stessa;

---

b) l'individuazione delle misure di prevenzione e protezione attuate in conseguenza della valutazione dei rischi nonché delle attrezzature di protezione adottate;

c) il programma di attuazione delle misure di prevenzione e protezione utilizzate.

La redazione di quel documento che deve essere custodito in azienda e che diviene punto di riferimento per tutti i soggetti che operano all'interno dell'azienda, deve essere fatta "previa consultazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza".

Tra i compiti del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi vi sono: l'individuazione dei fattori di rischio; la valutazione dei rischi e l'individuazione delle misure di prevenzione e protezione; l'elaborazione delle procedure di sicurezza per le varie attività aziendali; la proposta di programmi di informazione e formazione dei lavoratori; la partecipazione alle consultazioni in materia di tutela della salute e di sicurezza.

Nelle aziende con più di 15 dipendenti il datore di lavoro, direttamente o tramite il servizio di prevenzione e protezione dai rischi indice almeno una volta all'anno una riunione tra l'imprenditore o un suo rappresentante; il responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi, il medico competente (ove previsto), il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

Nella riunione deve essere esaminato il documento sulla valutazione dei rischi aziendali, l'idoneità dei mezzi di protezione individuale, il programma di informazione e formazione dei lavoratori ai fini della sicurezza e della protezione della loro salute.

**IL RAPPRESENTANTE PER LA SICUREZZA:** è eletto o designato dai lavoratori nell'ambito delle rappresentanze sindacali così come sono definite nella contrattazione collettiva di riferimento, con funzioni di controllo dell'adeguatezza delle misure di prevenzione e protezione in relazione alla dimensione dei rischi. Si intende che qualsiasi lavoratore eletto dai lavoratori è legittimato ad assumere la carica di RLS indipendentemente dall'essere o meno RSU; ciò accade nelle piccole aziende ove la RSU non è necessariamente presente.

**L'ADDETTO ALLA SICUREZZA** deve inoltre accertare:

- 1) l'adeguatezza, l'efficienza e lo sgombero costante delle vie e delle uscite di sicurezza;
- 2) che gli impianti antincendio e i dispositivi di sicurezza e allarme siano in misure adeguate e in perfetta efficienza;
- 3) che le attrezzature antincendio siano efficienti, siano sempre pronte per l'uso e siano adeguatamente previste sia come dotazione della squadra antincendio sia come dotazioni personali in relazione alle singole mansioni assegnate all'interno della squadra;
- 4) che gli estintori vengano sottoposti a regolare manutenzione e che siano in numero sufficiente in relazione al rischio, che siano collocati in posizione esposta ed adeguatamente segnalata.

In caso di incendio l'addetto alla sicurezza deve:

- a) stabilire la natura dei materiali che stanno bruciando per valutare i mezzi più adeguati per l'immediato intervento, il pericolo di esplosioni, i provvedimenti da adottare per la tutela dei lavoratori;
- b) in caso di intervento su complessi o apparati alimentati da combustibili, intercettare subito le tubazioni di adduzione del combustibile e interrompere l'erogazione;
- c) adottare tutte le cautele e prendere le necessarie misure per evitare il rischio di intossicazione e asfissia per inalazione di gas tossici e nocivi presenti nell'ambiente e prodotti dall'incendio.

La tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori non è una novità; infatti è dal 1950 che esistono norme per tutelare i lavoratori dai possibili rischi derivanti dall'attività lavorativa.

Il D.Lgs. 626/94 confermato dal D.Lgs. 81/2008 affronta l'argomento in modo diverso in quanto vengono responsabilizzati maggiormente sia il datore di lavoro che il lavoratore e vengono attribuiti a ciascuno di essi compiti rivolti al raggiungimento di un livello di sicurezza superiore a quello attualmente esistente.

Le figure che partecipano direttamente all'attività di prevenzione e tutela della sicurezza sul lavoro sono:

- il Responsabile del Servizio di prevenzione e protezione,
- il Rappresentante dei lavoratori,
- il Medico Competente (quando è previsto l'obbligo della sorveglianza sanitaria).

Il D.Lgs. 81/08 conferma ulteriormente le direttive del D.Lgs. 626/94 aumentando inoltre l'importo delle sanzioni in caso di inadempienza.

---

## **IL DATORE DI LAVORO**

Il datore di lavoro valuta i rischi per la sicurezza e per la salute dei lavoratori, nomina il Responsabile del Servizio di prevenzione e protezione, il Medico Competente (quando è previsto l'obbligo della sorveglianza sanitaria), informa i lavoratori della necessità che essi eleggano il loro Rappresentante per la sicurezza.

## **IL RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI**

Questa figura di cui si è già parlato prima non è di carattere sindacale ma è un cooperatore dell'azienda ed aiuta il servizio di prevenzione per migliorare le condizioni di lavoro e cercare di ridurre al minimo i rischi collegati, ad esempio può comunicare all'azienda che un incidente è stato evitato per poco e quindi non è stato rilevato sul registro degli infortuni ma serve per studiare forme di miglioramento tali da diminuire il rischio.

Per il rappresentante non è prevista alcuna responsabilità, dura in carica secondo le prescrizioni di legge (se RSU) tre anni e può essere rieletto.

E' un aiuto notevole per il Servizio di Prevenzione e Sicurezza perché essendo anello di collegamento con i lavoratori dai quali è stato eletto può migliorare le loro problematiche tecniche e di svolgimento del lavoro.

Per i colleghi di lavoro è la figura di garante della salute, perciò è necessario che gli venga assicurata una adeguata preparazione.

E' consultato su:

- designazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione
- valutazione del rischio,
- prevenzione e protezione all'interno dell'Azienda,
- designazione degli addetti all'emergenza (antincendio e primo soccorso)

## **IL LAVORATORE**

Il lavoratore deve segnalare al datore di lavoro le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di sicurezza e di protezione e le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venga a conoscenza; in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze, può adoperarsi direttamente per eliminare o ridurre tali pericoli, informando il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

Non può rimuovere o modificare, senza autorizzazione, i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo e non può compiere di propria iniziativa operazioni che non sono di propria competenza o che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori.

## ***RISCHI DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA***

### **RISCHIO CAUSATO DA MACCHINE O RISCHIO MECCANICO**

Viene considerato come l'esempio classico di incidente sul luogo di lavoro, ma in definitiva è della tipologia forse la più facile da prevenire, poiché qualsiasi persona lavori ad una macchina ed abbia con essa dimestichezza è in grado di rendersi conto del pericolo che essa presenta, anche se a volte per leggerezza o trascuratezza dimentica queste precauzioni sia pure elementari.

Le attrezzature attuali, o quelle comunque esistenti nei luoghi di lavoro, hanno dispositivi di protezione attiva che intervengono a salvaguardare la protezione dei lavoratori, purché non vengano rimossi, un esempio è rappresentato da schermi e dispositivi di blocco.

Gravi sanzioni sono previste per coloro (lavoratori) che attuassero tale azione che risulta lesiva della propria salute.

Nel caso non sia possibile avere dispositivi attivi propri delle macchine o degli utensili in movimento in genere, è necessario fare ricorso ai Dispositivi di Protezione individuale (DPI).

Una casistica dei rischi fondamentali rappresentati dalle macchine sono:

- una parte del corpo che viene inserita nella macchina e che poi trascina il corpo,
- parti della macchina che muovendosi danneggiano le mani (taglierine in tipografia),
- materiale in lavorazione lanciato dalla macchina (tornio veloce),

- 
- parti metalliche della macchina che si spezzano (frullino),
  - parti della macchina che vibrano e trasmettono il rumore nell'ambiente,
  - tentativi di lubrificazione di macchine in movimento,

### **RISCHIO CAUSATO DA CALORE**

Può dipendere sia dal fatto che si lavori in ambiente caldo con conseguente forte sudorazione che oltre ad eliminare acqua dal corpo (necessaria al raffreddamento della pelle) in caso contrario si avrebbe un colpo di calore, elimina anche una forte quantità di sali che diviene necessario reintegrare in modo continuo (vedere come si comportano gli atleti durante le gare).

Altro caso può essere quello di schizzi caldi, che in genere si prevencono con gli anzidetti DPI, ma soprattutto con una costante attenzione al lavoro che si sta svolgendo (un esempio pratico e non di azienda è quanto può avvenire in una abitazione con una pentola bollente sui fornelli).

Oltre al calore lesioni simili possono esser causate dal contatto con sostanze molto fredde.

Il contatto con il cosiddetto ghiaccio secco procura gli stessi danni da ustione del forte calore.

### **RISCHIO CAUSATO DA ELETTRICITA'**

E' almeno secondo l'INAIL, la maggior causa di incidenti sia industriali che domestici, almeno fino all'introduzione della legge 46/1990 (la quale ancora oggi non risulta applicata nella sua interezza).

Siamo talmente abituati ai comfort che l'uso dell'energia elettrica consente, che molto spesso non si ha rispetto per il suo utilizzo incorrendo in tal modo in inutili rischi.

Cosa è la scossa ?

Quando si tocca un filo elettrico in tensione (inserendo un dito in una presa di corrente o comunque facendo un qualsiasi gesto di tal tipo....) il corpo umano viene sottoposto al passaggio di una corrente elettrica che produce una sensazione dolorosa che talvolta arriva a causare la morte.

Vi sono dei casi indipendenti dalla nostra volontà, che possono causare detto evento, e sono quelli di tipo subdolo, sia hanno in genere quando una carcassa metallica entra in contatto con un elemento in tensione; toccando inavvertitamente detto oggetto il corpo umano viene sottoposto a sua volta alla tensione che grava sull'oggetto e ne viene attraversato poiché la corrente tende a terra.

Per evitare incidenti è perciò necessario utilizzare apparecchi elettrici sicuri (per alcuni - in particolare modo domestici - è importante che siano dotati del marchio IMQ Istituto Marchio di Qualità).

Il rischio che sia ha con la corrente elettrica oltre a quello della folgorazione è quello dell'incendio.

In caso di folgorazione la prima cosa da NON fare è quella di staccare la persona dai fili o dall'elemento che ha causato l'incidente, MA interrompere la corrente a monte, poiché in caso contrario anche colui che soccorre rischia la folgorazione.

L'incendio può essere causato in genere da un corto circuito (due fili che venendo a contatto tra loro provocano una scintilla); oppure a causa di un surriscaldamento dovuta ad esempio da una ciabatta che è sovraccaricata da una corrente superiore al carico a cui è tarata la spina di derivazione.

Ogni interruttore, spina, presa, cavo (in caso di corretta applicazione della legge 46/90) sono progettati e realizzati per un determinato carico che non deve essere superato per non oltrepassare quello che il limite di sicurezza.

In caso di incendio a causa di impianto elettrico bisogna tenere presente che gli unici estintori utilizzabili sono quelli: a polvere, a CO<sub>2</sub> o ad alogenati, MAI si deve usare un estintore a schiuma od una lancia ad acqua.

I rischi elettrici possono altresì essere rappresentati dai fulmini (che secondo il termine più ufficiale sono "scariche atmosferiche").

Il rischio ad essi connesso è determinato dall'alto voltaggio di cui sono dotati, si prevede che gli edifici che possano esser considerati a rischio siano protetti da parafulmini, che vengono messi in opera secondo precise norme sia di controllo che di installazione.

Un altro tipo di rischio elettrico è rappresentato dalla elettricità statica.

E' un tipo di energia elettrica che si accumula su superfici (carta, gomma plastica, tessuti sintetici, etc.) o metallici isolati da terra, per strofinamento.

L'esempio più classico è la scossa che si prende talvolta scendendo dalla macchina; ciò è causato dallo strofinio dell'auto con l'aria che gli permette di acquisire ed accumulare cariche elettriche le quali non

---

essendo disperse a terra in quanto le gomme isolano la vettura una volta che la tocchiamo scendendo e facendo ponte con la terra si provoca una piccola scintilla (scossa elettrica).

Si può immaginare cosa può avvenire in locali così detti a rischio (con vapori o gas infiammabili, è necessario collegare a terra tutte le strutture metalliche ed evitare la formazione di cariche elettrostatiche).

I Vigili del Fuoco impongono altresì che in ambienti particolarmente soggetti a rischio di esplosione o incendio gli impianti siano di tipo particolare (a prova di esplosione o comunque del tipo antideflagrante).

Esistono degli ambienti ad uso medico o di cura di persone dove la norma di progettazione deve essere particolarmente curata, e così pure la realizzazione; un esempio tipico (anche se limite) sono le sale operatorie, dove per evitare la folgorazione al paziente che si trova sul letto operatorio viene realizzato un pavimento nel quale vi è una maglia di rame fino allo scarico a terra (nascosta dal linoleum del pavimento) ed inoltre il paziente viene collegato a terra.

### **RISCHIO DA VIDEOTERMINALI**

I videoterminali emettono radiazioni in quantità molto bassa tale da non costituire un rischio né a medio né a lungo termine, ma possono causare un affaticamento delle vista (come pure la televisione, i videogiochi) specialmente se questa ha qualche problema precedente.

La legge impone che coloro che lavorano per più di quattro ore di fronte al video terminale (in forma continuativa) siano sottoposti ad una visita medica preventiva. Inoltre ha diritto a 15 minuti di pausa ogni 120 minuti di lavoro.

Colui che lavora ad un VDT è tenuto a comunicare al Datore di lavoro od al Rappresentante dei lavoratori eventuali anomalie alla vista riscontrate in modo tale da poter essere avviato alla visita del medico competente e quindi dello specialista.

Il pericolo maggiore che esiste per quanti lavorano davanti ad un VDT è legato a posizioni scorrette che vengono assunte e quindi all'insorgere di dolori lombari; è quindi necessario avendo gli strumenti idonei (rappresentati da : VDT inclinabile, seggiola regolabile, tavolo d'altezza giusta), assumere posizioni idonee, per le quali una buona informativa aiuta a modificare la propria condizione di postura.

Il sedile dell'operatore essendo regolabile permette spostamenti sia orizzontali a mezzo di rotelle sulla base a cinque razze, nonché in altezza e dotato di schienale sempre dello stesso tipo per evitare i dolori lombari.

Lo schermo si muove in modo tale che vi sia giustezza nella posizione degli occhi rispetto allo schermo ed inoltre deve essere privo di riflessi fastidiosi.

Il piano di lavoro deve permettere una buona posizione degli avambracci.

### **RISCHIO DA MICROCLIMA**

Per microclima si intende l'insieme di tre parametri (temperatura, umidità e velocità dell'aria), che determinano le condizioni climatiche ambientali.

Un altro fattore o grandezza fisica contribuisce a determinare quello che viene definito "indice del benessere" ed è la temperatura media radiante.

Combinando questi valori : temperatura ambiente, velocità dell'aria, umidità dell'aria, e temperatura radiante media si calcola l'indice di benessere; come quel microclima che è accettato dalla maggior parte delle persone, lasciando scontente solo una piccola parte (anche perché detti valori sono a volte influenzati da condizioni particolari e comunque soggettive).

Negli Stati Uniti, dove il concetto di sicurezza e di microclima è tenuto in gran conto (anche perché contribuisce a rendere più efficienti le persone e quindi a migliorare il rendimento), vengono eseguite statisticamente delle prove su un gran numero di persone e nell'arco degli anni si è potuto verificare che l'indice di benessere è variato:

si è innalzata la temperatura ambientale invernale

si è abbassata la temperatura ambientale estiva

ma ciò ha anche contribuito e sta contribuendo a rendere più deboli le persone a fronte di condizioni climatiche avverse.

Tornando in Italia, la Norma stabilisce che la temperatura deve essere adeguata all'organismo umano tenendo conto del tipo e del metodo di lavoro.

Per gli uffici si considerano buoni questi valori :

18 - 20 ° C ambiente in inverno con 0° C all'esterno,

---

25 - 26 ° C in ambiente in estate con 34° C all'esterno,

la umidità relativa dovrebbe essere del 50%,

la velocità dell'aria non dovrebbe superare 0,2 - 0,4 m/sec

Qualora esista un impianto di condizionamento è necessario che non crei fastidiose correnti d'aria (sulla persona la velocità dell'aria dovrebbe essere compresa tra 0,15 e 0,20 m/sec), inoltre è necessario che vi sia una costante manutenzione degli impianti con pulizia dei filtri di immissione aria per evitare che batteri o funghi o polvere entrino negli ambienti.

Secondo il regolamento di igiene per le aziende che occupano più di cinque persone vi sono degli spazi che devono essere rispettati "spazi vitali":

spazio vitale per persona : 2 mq

volume vitale per persona : 10 mc

quindi in un ufficio alto 3 m si dovrà avere al massimo una persona ogni mq 3,33

### **RISCHIO ILLUMINAZIONE**

Precedentemente all'introduzione del D.Lgs 626/94 , delle norme UNI EN 12464/1 e quindi dell'attuale D.Lgs.81/2008 , per ogni tipo di lavorazione ed ogni tipo di ambiente veniva definito un valore minimo di illuminazione che variava da 10 lux in ambienti destinati a magazzino fino a 300 lux in ambienti per lavori finissimi.

Questi valori sono stati aboliti ed attualmente la normativa dice che l'illuminazione artificiale o naturale e deve essere rapportata ed adeguata al tipo di lavorazione svolta; infatti non è ipotizzabile un grado di illuminamento uniforme quando poi esistono capacità personali anche rapportate all'età che vanificano questa regola.

### **RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE DI CARICHI**

Quando un oggetto di peso consistente viene movimentato è necessario assumere degli accorgimenti di carattere fisico per evitare che vi siano dei danni a livello dorso lombare.

La legge considera pesanti oggetti che superano i 30 Kg., ma comunque anche quelli di peso inferiore se sollevati impropriamente possono causare danni.

Per evitare danni è bene tenere presente che nel movimentare dei pesi si deve:

- posizionare bene i piedi in modo da bilanciare il peso fra le due gambe,
- non sollevare alcun peso se vi sia il minimo dubbio sulla stabilità di un piede (scivolamento),
- sostenere lo sforzo con le gambe e non con la schiena,
- evitare la torsione del tronco e tenere il peso vicino al corpo,

### **RISCHIO DA RUMORE**

E' un tipo di rischio del quale difficilmente ci si rende conto, salvo il fastidio procurato dal non sentire altro che questa fonte di rumore che talvolta limita nell'ascoltare le persone vicine.

Si manifesta in genere nel tempo con ipoacusia (sordità parziale o totale); oramai la medicina concorda che coloro i quali frequentano discoteche con esposizione ad un alto livello di decibel sono destinati a perdere l'attenzione acustica nell'immediato e con il tempo a divenire sordi.

L'intensità del rumore viene espressa in decibel (dB), e viene considerata a rischio una attività lavorativa superiore agli 80 dB per l'intera giornata, anzi con un incremento di 5 dB il rischio raddoppia.

Lo strumento per la misurazione del rumore si chiama fonometro e ne esistono vari tipi, dai più semplici a quelli omologati e molto costosi che vengono però accettati anche per le perizie giudiziarie.

Il dispositivo di protezione individuale da utilizzare in caso di rumore eccedente i valori di sopportazione (oltre 80 dB) sono :

- i tappi auricolari (che attenuano il rumore da 8 a 30 dB)
- le cuffie che attenuano dai 25 ai 40 dB
- i caschi isolanti che attenuano dai 40 a 50 dB

la scelta di uno di questi dispositivi di protezione viene fatto in base oltre al grado di protezione da apportare anche in funzione di una alterazione il meno possibile l'ergonomia del lavoro.

---

## **ANTINCENDIO**

### **LA SQUADRA ANTINCENDIO**

Alla squadra antincendio è affidato il compito di attuare il primo e più immediato intervento operativo in caso di emergenza.

La squadra antincendio deve rafforzare adeguatamente l'autonoma capacità di intervento operativo interno dell'azienda, per spegnere l'incendio, una volta verificatosi l'incidente, o per limitarne la propagazione.

E' formata dai lavoratori che hanno ricevuto l'incarico dal datore di lavoro, di attuare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza. Devono essere in numero adeguato rispetto alle dimensioni dell'azienda e ai rischi specifici che vi sono stati valutati devono essere formati, disporre di adeguate attrezzature.

Tra i compiti di ogni membro della squadra antincendio, vi è quello di:

- 1) mantenere in perfetta efficienza le attrezzature e i dispositivi di protezione ricevute;
- 2) prendere parte attiva all'azione formativa circa le norme e le misure di prevenzione e protezione dai rischi;
- 3) essere pronto e disponibile in qualunque fase del lavoro e partecipare agli interventi antincendio.

I componenti la squadra antincendio dovranno altresì essere dotati di adeguati dispositivi di protezione individuale contro i rischi da inalazione di gas nocivi e tossici per la loro incolumità e la loro salute, prodotti dall'incendio.

Altri dispositivi di protezione individuale per i componenti la squadra antincendio sono: elmetti, tute, guanti ignifughi.

### **I SERVIZI ANTINCENDIO**

Per le industrie o depositi pericolosi che hanno l'obbligo di istituire al loro interno servizi antincendio, in attuazione delle norme legislative, la circolare ministeriale n. 27186 n. 101 del 17 dicembre 1979, precisa che i servizi antincendio devono tenere conto dei seguenti criteri:

1) il personale facente parte della squadra antincendio può espletare anche altre mansioni, oltre a quelle inerenti il servizio antincendio, purché non siano pregiudicate la tempestività e l'efficacia dell'intervento;

2) all'organizzazione ed al funzionamento del servizio di prevenzione ed estinzione degli incendi deve essere preposta una persona idonea allo svolgimento dei seguenti compiti:

- provvedere all'organizzazione e all'addestramento delle squadre antincendio, al controllo e alla manutenzione delle attrezzature antincendio e, in collaborazione con la direzione tecnica dello stabilimento, all'applicazione delle misure di prevenzione incendi;

- attuare i programmi di preparazione tecnica delle squadre antincendio predisposti dai Comandi Provinciali VV.F.;

predisporre, in collaborazione con il Comando Provinciale VV.F., i piani di primo intervento in base ai rischi ipotizzabili;

in caso di sinistro, collaborare con il comandante dei reparti di intervento dei VV.F.;

a norma delle disposizioni vigenti il Comando Provinciale VV.F. eserciterà il controllo su detto servizio al fine di assicurare l'efficienza ed il normale funzionamento curando altresì la preparazione tecnica del personale preposto al servizio stesso.

### **IL MECCANISMO DELLA COMBUSTIONE**

L'azione antincendio è efficace quanto pronto ed adeguato è l'intervento e l'adeguatezza dipende dalla disponibilità ed efficienza dei mezzi di estinzione (adeguati al tipo di focolaio d'incendio) e dal loro corretto USO.

Questa condizione presuppone la conoscenza dei principi su cui si basa il processo di combustione che riteniamo quindi opportuno richiamare sommariamente.

Cominciamo con alcune le definizioni.

La combustione è la reazione prodotta dalla combinazione tra combustibile e taluni elementi comburenti, primo tra i quali è l'ossigeno in forma libera o combinata nell'aria.

La combustione, cioè la reazione tra combustibile e comburente, deve essere provocata da una sorgente di

---

innesco di energia sufficiente e produce energia termica ed energia luminosa.

L'incendio è una combustione non controllata che avviene in luoghi non idonei e produce gravi rischi per l'uomo e danni alle cose.

Perché l'incendio si verifichi devono dunque esserci i tre elementi;

- 1) il combustibile
- 2) il comburente
- 3) la sorgente d'accensione

I combustibili possono essere:

- solidi (legno, carbone, carta, paglia, etc...);
- liquidi (gli idrocarburi, l'alcool, etc....);
- gassosi.

Il comburente che alimenta la combustione normalmente è l'ossigeno che è contenuto nell'aria in una percentuale di circa il 21% in volume.

L'accensione può essere diretta, quando è provocata da una fiamma, una scintilla, materiale incandescente, che entrano in contatto con il combustibile in presenza dell'ossigeno (comburente); schegge incandescenti da taglio e saldatura; fiammiferi, mozziconi di sigaretta, fiamme libere, archi elettrici, scintille sintetiche, scintille portate dal vento, tizzoni.

Anche l'attrito in determinate circostanze può causare un calore sufficiente ad innescare una combustione.

Secondo recenti statistiche le principali cause di incendio nei luoghi di lavoro sono:

- impianti elettrici (20%)
- eventi collegati al fumo (16%)
- uso di fiamme libere (12%)
- manipolazione di sostanze combustibili (10%) etc...

L'accensione indiretta si ha quando il calore radiante porta la temperatura del materiale sino all'accensione: l'incendio si propaga per esempio - tra edifici separati, per radiazione.

L'accensione per conduzione si verifica facilmente quando il calore è trasmesso da strutture metalliche.

La combustione spontanea è il risultato di un lungo processo di ossidazione.

In ogni caso la combustione avviene solo se si ha una partecipazione contemporanea di tre elementi:

- il combustibile;
- l'ossigeno;
- il calore.

Va precisato che il punto (o temperatura) di accensione o autoaccensione di una sostanza solida, liquida o gassosa è la temperatura minima alla quale la sostanza deve essere riscaldata, in presenza di aria, affinché inizi a bruciare indipendentemente dalla presenza di fonti con innesco.

Il punto di infiammabilità invece è la temperatura più bassa alla quale un combustibile liquido o solido emette nell'aria una quantità di vapori (combustibili) in quantità tale da incendiarsi in presenza di una fonte di innesco.

La benzina ad esempio, ha un punto di infiammabilità al di sotto di 0. centigradi: è quindi un liquido pericoloso a tutte le temperature ambiente.

## **IL TRIANGOLO DELLA COMBUSTIONE**

La rappresentazione pratica del triangolo della combustione è più eloquente di qualunque discorso.

1. Se c'è assenza di calore il triangolo non è completo e la combustione non avviene;
2. se si raggiunge la temperatura di accensione e c'è il combustibile ma manca il comburente, cioè l'ossigeno, la combustione non avviene;
3. se c'è l'ossigeno e viene raggiunta la temperatura di infiammabilità ma manca il combustibile il triangolo non è completo e la combustione non si verifica

## **L'AZIONE ANTINCENDIO**

Tutta l'azione antincendio si basa su questi tre principi fondamentali:

1. perché la combustione si verifichi è indispensabile che ci sia l'agente ossidante (ossigeno), il materiale

---

combustibile, la sorgente di accensione;

2.il combustibile, per bruciare, deve essere portato alla sua temperatura di accensione;

3.la combustione si interrompe se:

a)il combustibile si esaurisce o viene rimosso;

b)si riduce la concentrazione di ossigeno che è necessaria alla combustione;

c)il combustibile viene raffreddato al di sotto della sua temperatura di accensione.

## **LA CLASSIFICAZIONE DEI FUOCHI**

I fuochi vengono classificati, in base alla sostanza combustibile che li genera, sulla scorta delle norme "EN2" approvate dal Comitato Europeo di normalizzazione (CEN).

### **1. FUOCHI DI CLASSE A:**

Fuochi derivanti da materiali solidi, solitamente di natura organica, la cui combustione produce braci e/o tizzoni: carta, legno, carbone, paglia.

Le sostanze estinguenti per i fuochi di classe A sono

ACQUA

SCHIUMA

ANIDRIDE CARBONICA

POLVERE POLIVALENTE

ALOGENATI

### **2. FUOCHI DI CLASSE B:**

Incendi derivanti da combustibili liquidi o da solidi che si possono liquefare per i quali è necessario un'azione di copertura e soffocamento: tutti i derivati dal petrolio, le vernici, l'alcool, i grassi.

Le sostanze estinguenti per i fuochi di classe B sono:

SCHIUMA

LIQUIDI ALOGENATI

POLVERE POLIVALENTE

### **3. FUOCHI DI CLASSE C:**

Incendi di gas infiammabile: propano, butano, metano, acetilene, idrogeno.

Le sostanze estinguenti dei fuochi di classe C sono

LIQUIDO ALOGENATO

POLVERE POLIVALENTE

ACQUA

### **4. FUOCHI DI CLASSE D:**

Incendi di sostanze chimiche spontaneamente combustibili in presenza di aria, reattive in presenza di acqua o schiuma, con formazione di idrogeno e pericolo di esplosione

POLVERI SPECIALI

### **5. FUOCHI DI CLASSE E:**

Derivati da apparecchiature elettriche e quadri elettrici sotto tensione.

Le sostanze estinguenti dei fuochi di classe E sono

ALOGENATI

POLVERI POLIVALENTI

E' assolutamente vietato in qualunque incendio di classe E l'uso dell'acqua

## **MEZZI ANTINCENDIO: GLI ESTINTORI**

---

Particolare cura deve dedicata agli estintori (che possono essere portatili o carrellati) in relazione:

1. alla congruità del loro numero rispetto al livello del rischio di incendio e alle dimensioni dell'azienda;
2. alla adeguatezza della loro dislocazione, alla facilità del loro impiego, nonché alla segnaletica per una loro agevole individuazione;
3. alla loro efficienza e alla loro manutenzione;
4. alla adeguata informazione e alla formazione circa le regole e le procedure per il loro corretto uso.

## GLI ESTINTORI

- a) non devono essere manomessi né spostati dalla posizione stabilita;
- b) se prelevati per la periodica manutenzione e ricaricati devono essere sostituiti con quelli di riserva;
- c) non devono essere sottoposti a sollecitazione meccanica  
o urti: possono comprometterne l'efficienza con la perdita di pressione;
- d) non devono essere sottoposti a temperature superiori ai 50°C o inferiori a 0°C oppure a esposizioni solari: in modo particolare quelli ad anidride carbonica, a causa dell'aumento della pressione interna provocata dal riscaldamento, possono subire riduzione di efficienza per la fuoriuscita dalla valvola di sicurezza.

GLI ESTINTORI hanno un ruolo importante nella lotta contro il fuoco e sono molto diffusi. Sono costituiti da un robusto recipiente metallico che contiene la sostanza estinguente che viene lanciata contro il fuoco dalla pressione esercitata da un gas attraverso un dispositivo di erogazione: nel caso dell'estintore ad anidride carbonica è essa stessa il gas che produce la pressione.

In base alla sostanza estinguente che erogano si distinguono tre tipi di estintori:

- a) **estintori ad anidride carbonica (CO<sub>2</sub>)**: la bombola d'acciaio contiene anidride carbonica allo stato liquido che, portata alla pressione atmosferica, diviene un gas completamente inerte. L'azione estinguente è determinata dal passaggio dell'anidride carbonica dallo stato liquido a quello gassoso: passaggio che produce un brusco abbassamento della sua temperatura. L'azione di raffreddamento anidride carbonica si abbina all'azione di soffocamento: il CO<sub>2</sub> infatti è più pesante dell'aria e la sottrae al fuoco.

Anidride carbonica è un estinguente utilizzabile in qualunque evenienza: non è utilizzabile unicamente per lo spegnimento di alcuni materiali metallici come: zinco, alluminio, magnesio.

L'anidride carbonica inoltre è un cattivo conduttore elettrico non deteriora i materiali con i quali viene a contatto ed è quindi la sostanza estinguente per il fuoco provocato da apparecchiature elettriche; essendo volatile è però di impiego problematico in esterno: quando la si usa in interno è opportuno chiudere gli impianti di ventilazione per non ridurre il suo effetto estinguente.

Il modo d'impiego

1. Avvicinare l'estintore all'incendio ad una distanza che non superi i 3 metri;
2. orientare il cono di erogazione (o tromba) verso la base della fiamma;
3. allentare o strappare l'anello di sicurezza e schiacciare la leva o maniglia.

- b) **estintori a liquidi alogenati** la bombola contiene un liquido chimico, generalmente un idrocarburo alogenato, che ha una spiccata caratteristica antincendio.

Il più diffuso idrocarburo alogenato è l'HALON 1301.

Gli idrocarburi alogenati hanno una temperatura di ebollizione molto bassa: a contatto con il fuoco liberano grandi quantità di vapori, più pesanti dell'aria, che si depositano sul combustibile impedendogli di reagire con l'aria, bloccando quindi la combustione.

L'uso di questa sostanza estinguente impone delle cautele perché, esposta alle alte temperature, sviluppa prodotti tossici.

Le manovre di impiego di questo estintore sono analoghe a quelle dell'estintore ad anidride carbonica.

- c) **estintori a polvere**: la bombola contiene una polvere incapace di assorbire acqua e che viene eiettata dall'estintore mediante anidride carbonica o azoto compressi. E' un estinguente indicato per spegnere incendi da gas liquidi, gas infiammabili, solidi che producono tizzoni.

In commercio si trovano estintori a polvere con bombolette di anidride carbonica esterna o anidride carbonica pressurizzata. Questi estintori presentano il vantaggio, oltre che di un elevato potere estinguente,

---

di una sufficiente distanza di intervento.

Con l'estintore a polvere il getto va indirizzato alla base della fiamma.

### **MEZZI ANTINCENDIO: GLI IDRANTI**

L'idrante - che ha un attacco di mandata, una tubazione flessibile o semirigida, la lancia erogatrice ed è collegato alla rete di idranti - è un impianto antincendio il cui uso è indispensabile negli incendi di notevole entità, contro i quali o è impossibile o è insufficiente l'uso degli estintori.

Gli idranti vanno utilizzati solo da personale espressamente addestrato.

Per utilizzarlo si deve svolgere la tubazione (manichetta) aprire la saracinesca e indirizzare il getto dell'acqua che esce dalla lancia erogatrice alla base della fiamma.

L'idrante non deve essere usato per spegnere gli incendi di impianti elettrici o di liquidi infiammabili

Anche gli idranti richiedono una sistematica manutenzione.

Impianti fissi di estinzione. Sono impianti che scaricano l'agente estintore sulla zona di incendio.

Funzionano ad acqua (sprinkler) ad anidride carbonica o ad idrocarburo alogenato (halon).

Entrano automaticamente in funzione o possono essere attivati ad azione manuale o da rivelatori di fumo o di temperatura.

### **LA PREVENZIONE DEGLI INCENDI**

Il decreto legislativo 547/55 (al quale il decreto 626 si ricollega e viene confermato dal decreto 81 ) dedica l'art. 33 agli obblighi che hanno datori di lavoro e lavoratori nell'azione di prevenzione. In particolare:

1. in tutte le aziende devono essere adottate idonee misure per prevenire gli incendi e per tutelare l'incolumità dei lavoratori in caso di incendio.
1. Nelle aziende o nelle lavorazioni in cui esistono pericoli specifici di incendio:
  - a) è vietato fumare;
  - b) è vietato usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti senza le idonee misure di sicurezza;
  - c) devono essere predisposti mezzi di estinzione che devono essere mantenuti in efficienza e controllati da personale esperto almeno una volta ogni 6 mesi;
  - d) deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi e non usare acqua per spegnere gli incendi se le sostanze con le quali viene a
  - e) contatto possono reagire aumentando la temperatura o provocando gas infiammabili e nocivi;
  - f) L'acqua non deve essere usata in prossimità di conduttori, macchine e apparecchi elettrici sotto tensione.

Il decreto legislativo 547/55 precisa che tali divieti vanno espressamente resi noti ai lavoratori. Oltre alle norme indicate dal decreto, vanno osservate altre regole di prevenzione degli incendi da parte dei lavoratori:

1. mantenere sgombre da qualunque ostacolo le vie di accesso ai presidi antincendio e alle uscite di sicurezza;
2. spegnere i motori dei veicoli o dei carrelli elevatori durante il rifornimento di carburante;
3. non accatastare disordinatamente materiali infiammabili in luoghi ove esista il rischio di incendio o per le caratteristiche di impianto o per le particolari lavorazioni effettuate.

### **LE VIE DI USCITA E DI EMERGENZA**

Tra le misure che devono essere adottate per tutelare l'incolumità dei lavoratori vi è la realizzazione delle vie e delle uscite di emergenza per consentire di sfollare agevolmente e in modo rapido in un luogo sicuro, dove cioè non si ripercuotono gli effetti dell'incendio o delle situazioni di emergenza.

La via di emergenza è il percorso che deve essere senza ostacoli al deflusso, che consenta alle persone di un edificio o di un locale di raggiungere un luogo sicuro: l'uscita di emergenza è invece il passaggio che immette in un luogo sicuro.

Queste definizioni implicano precisi obblighi.

Le vie e le uscite di emergenza:

1. devono rimanere sgombre e non ostruite da oggetti;
2. devono poter consentire l'esodo rapido e sicuro di tutti;
3. le loro porte devono essere apribili verso l'esterno e devono poter essere aperte agevolmente

---

dall'interno;

4. non devono essere chiuse a chiave;
5. devono essere evidenziate da apposita segnaletica;
6. se poco illuminate devono disporre di illuminazione di sicurezza.

Le uscite di sicurezza devono avere porte resistenti al fuoco (REI) cioè fatte con materiale che conservi in tutto o in parte la stabilità (R), la tenuta (E) e l'isolamento (I).

La stabilità (R) è l'attitudine di un elemento da costruzione a conservare la resistenza meccanica sotto l'azione del fuoco.

La tenuta (E) è l'attitudine di un materiale da costruzione a non lasciar passare, né produrre - se sottoposto all'azione del fuoco da un lato - fiamme, vapori o gas liquido sul lato non esposto.

L'isolamento termico (I) è l'attitudine di un materiale da costruzione a ridurre entro un determinato limite la trasmissione del calore.

## **IL PIANO DI EMERGENZA**

E' opportuno che, nel quadro delle misure antincendio ed evacuazione il datore di lavoro elabori in collaborazione con il servizio di sicurezza dell'azienda e renda noto un piano di emergenza in cui siano chiaramente definiti: compiti, competenze, responsabilità, regole, procedure di attuazione delle squadre di antincendio e di evacuazione, e che si articoli sui seguenti punti:

- 1) Flussi informativi antincendio al personale addetto (responsabile della sicurezza e/o responsabile tecnico) forniti mediante un opportuno coordinamento, dai sistemi di segnalazione e di allarme; preallarme, convocazione della squadra antincendio al punto di raccolta;
- 2) valutazione del luogo dove si sta sviluppando il principio di incendio (laboratori, uffici, reparti di produzione, depositi); individuazione della natura del combustibile; accertamento delle possibili cause (classe di incendio);
- 3) valutazione della possibilità che l'incendio si propaghi e a quale velocità; valutazione del grado di minaccia per l'incolumità dei lavoratori addetti e di tutto il personale dell'azienda; valutazione dei danni che può provocare nell'immediato e nel tempo successivo; allarme;
- 4) valutazione dei rimedi; attivazione del primo intervento ed eventuale chiamata al soccorso esterno;
- 5) segnale di cessato pericolo oppure di sgombrò: in questo caso il personale deve avere ricevuto precise istruzioni dove affluire, quale è il luogo sicuro e tenendo presente che l'abbandono del lavoro non deve comportare ulteriori rischi di incidenti;
- 6) intervento coordinato delle squadre di emergenza antincendio e pronto soccorso.

**F.to IL FORMATORE**  
**Prof. Pasquale MONGILLO**

*Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi  
dell'art. 3, comma 2 del D.Lgs n. 39/93*